

**AVVISO ESPLORATIVO DEL MERCATO PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI UNO
SPETTRORADIOMETRO PORTATILE FULL-RANGE (350-2500 NM) PER MISURE DI RADIANZA INCIDENTE E
RIFLESSA CON RISOLUZIONE SPETTRALE NANOMETRICA E RELATIVI ACCESSORI.**

CIG: 9072980BF1– CUP: B19J20000690001– CUI: 80054330586202100249

Determina a contrarre prot. 2022/170

Nel rispetto dei principi enunciati agli artt. 29 e 30 del d.lgs. n. 50 del 19/04/2016 pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 10/L alla Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 91 e relative integrazioni e correzioni appartate dal d.lgs. n. 56 del 19 aprile 2017 in particolare, i principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza e pubblicità, nonché in ottemperanza alle indicazioni contenute nelle Linee Guida n. 8 dell'ANAC approvate dal Consiglio dell'Autorità in data 13/09/2017 con deliberazione n. 950, al fine di individuare le soluzioni disponibili ai fini dell'affidamento della **fornitura di uno spettroradiometro portatile full-range (350-2500 nm) per misure di radianza incidente e riflessa con risoluzione spettrale nanometrica e relativi accessori**, si pubblica il seguente avviso.

OGGETTO

Fornitura di uno spettroradiometro portatile full-range (350-2500 nm) per misure di radianza incidente e riflessa con risoluzione spettrale nanometrica e relativi accessori per le esigenze delle linee di ricerca attive dell'Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Sede Secondaria di Milano, via E. Bassini, 15 – 20133 Milano, nel seguito anche "CNR-IREA MI".

DESCRIZIONE TECNICA DEL SISTEMA

Pacchetto comprensivo di uno spettroradiometro portatile full-range per misure di radianza incidente e riflessa e relativi accessori, per il potenziamento della strumentazione in dotazione a IREA Milano, a supporto delle attività di ricerca per il cal/val di dati ottici telerilevati (aerei e satellitari) e la stima di parametri bio-geofisici di target acquatici e terrestri. Il pacchetto, nella sua configurazione minima, dovrà essere costituito dai seguenti componenti:

- 1. Spettroradiometro full-range da campo ad alta risoluzione;**
- 2. Software di acquisizione ed elaborazione dati spettrali;**
- 3. Tablet/portatile da campo con connettività wireless;**
- 4. Ottiche aggiuntive per misure di irradianza e in acqua;**
- 5. Calibrazione radiometrica di tutte le ottiche;**
- 6. Pannello bianco di riferimento;**
- 7. Accessori per montaggio ottiche;**
- 8. Zaino da campo;**
- 9. Valigia rigida per il trasporto.**

I componenti sopracitati dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:

- 1. Spettroradiometro full-range da campo ad alta risoluzione:**
 - a. portatile e leggero (peso max 6 kg);**



istituto per il rilevamento
elettromagnetico
dell'ambiente

- b. range spettrale: 350-2500 nm;
 - c. tre detector distinti: uno Si-based per VNIR (350-1000 nm) – min 512 elementi - e due InGaAs-based raffreddati per SWIR (1000-2500 nm) – min 256 elementi ciascuno;
 - d. risoluzione spettrale (FWHM) pari o inferiore a 3 nm per VNIR (350-1000 nm) e 6 nm per SWIR (1000-2500 nm);
 - e. livello di rumore (NER) pari o inferiore a $1.0 \times 10^{-9} \text{ W cm}^{-2} \text{ nm}^{-1} \text{ sr}^{-1}$ per VNIR (350-1000 nm) e a $1.0 \times 10^{-8} \text{ W cm}^{-2} \text{ nm}^{-1} \text{ sr}^{-1}$ per SWIR (1000-2500 nm);
 - f. intervallo di campionamento nominale pari o inferiore a 1.5 nm per VNIR (350-1000 nm) e 2 nm per SWIR (1000-2500 nm)
 - g. tempo di scansione minimo di 100 ms
 - h. riproducibilità e accuratezza della lunghezza d'onda pari o inferiore rispettivamente a 0.1 nm e 0.5 nm;
 - i. correzione automatica della dark current;
 - j. dotato di fascio di fibre ottiche protetto di lunghezza minima 1.5 m (FOV di 25°);
 - k. dotato di sistema di alimentazione da rete elettrica e a batteria, con batteria (autonomia minima di 3 ore) e caricabatteria inclusi;
 - l. connettività wireless (ad es. Bluetooth) e via cavo (ad. es. Ethernet) verso dispositivi elettronici (tablet/portatile);
 - m. comprensivo di tutti i cavi di collegamento per alimentazione e interfaccia con altri dispositivi
 - n. intervallo operativo di temperature minimo da -15° C a +45° C;
- 2. Software di acquisizione ed elaborazione dati spettrali:**
- a. software compatibile con S.O. Windows per acquisizione e salvataggio dati grezzi e calibrati misurati dallo spettroradiometro, in formato interoperabile;
 - b. funzionalità di elaborazione dei dati spettrali per sintesi (medie, filtraggi) e calcolo indici spettrali;
- 3. Tablet/portatile da campo con connettività wireless:**
- a. tablet o computer portatile da campo per azionare lo spettroradiometro e controllarne parametri e dati acquisiti, con S. O. Windows compatibile con il software di acquisizione ed elaborazione sopra descritto;
 - b. dotato di connettività wireless (ad es. Bluetooth) con lo spettroradiometro;
 - c. borsa o custodia per il trasporto;
- 4. Ottiche aggiuntive per misure di irradianza e in acqua:**
- a. ottica per misure di irradianza (cosine receptor/diffuser);
 - b. fibra ottica sommersibile per misure in acqua di lunghezza minima 5 m (FOV di 25°);
 - c. ottica a campo ristretto sommersibile per misure in acqua (FOV compreso tra 2 e 5°);
 - d. ottica sommersibile per misure di irradianza in acqua (cosine receptor/diffuser);
 - e. tutte le ottiche aggiuntive devono essere compatibili con la configurazione standard dello spettroradiometro sopra descritto, e includere eventuali adattatori necessari;
- 5. Calibrazione radiometrica di tutte le ottiche:**
- a. calibrazione radiometrica assoluta (NIST traceable) per tutte le ottiche fornite: fibra standard, ottica di irradianza, fibra sommersibile, ottica a campo ristretto sommersibile, ottica di irradianza sommersibile
- 6. Pannello bianco di riferimento:**
- a. pannello bianco di riferimento quasi-lambertiano (riflettanza nominale maggiore o uguale al 95%);
 - b. dimensioni minime di 12 cm per lato;
 - c. fornito con scatola e coperchio per l'utilizzo in campo;
- 7. Accessori per montaggio ottiche:**
- a. pistol grip per il montaggio fibra standard e ottiche, con trigger
 - b. contact probe con lampada alogena per misure di contatto, con trigger;



- c. cavi di collegamento con lo spettroradiometro sopra descritto;
- 8. Zaino da campo:**
 - a. zaino da spalla per il trasporto in campo con alloggiamento per spettroradiometro e relativi accessori;
- 9. Valigia rigida per il trasporto:**
 - a. valigia rigida antiurto con ruote e imbottitura sagomata per il trasporto dello spettroradiometro e relativi accessori (anche in aereo).

Elementi Opzionali:

- i) Possibilità di upgrade del firmware e software di sistema;
- ii) Batterie ausiliarie dello spettroradiometro (autonomia minima di 3 ore), comprensive di caricabatteria;
- iii) Sistema per il comando remoto dello spettroradiometro;
- iv) Sistema per il controllo dell'assetto (inclinazione rispetto al Nadir) dell'ottica montata sullo spettroradiometro;
- v) Sistema per la visualizzazione in tempo reale della firma spettrale del target compreso nel FOV dello spettroradiometro;
- vi) Sistema per la visualizzazione e registrazione del target effettivamente inquadrato nel FOV dell'ottica montata sullo spettroradiometro;
- vii) Sistema di registrazione automatica della posizione (GNSS) per gli spettri acquisiti;
- viii) Accessori per il controllo dello stato di conservazione delle fibre ottiche;
- ix) Supporto o cavalletto per il posizionamento in campo del pannello bianco;
- x) Supporto post-vendita e servizio di ri-calibrazione assoluta delle ottiche entro 24 mesi dall'acquisto;

Gli elementi opzionali costituiranno valore preferenziale nel caso di un numero plurimo di offerte per la fornitura in oggetto.

Tempi di consegna auspicati: due mesi a partire dalla data di perfezionamento dell'ordine.

INDIVIDUAZIONE DELL'AFFIDATARIO

Il CNR-IREA, acquisita la disponibilità dei soggetti interessati, avvierà con gli stessi un confronto concorrenziale finalizzato all'individuazione dell'affidatario più idoneo a soddisfare le esigenze dell'Ente, garantendo la parità di trattamento dei partecipanti, ovvero, nelle ipotesi di infungibilità/esclusività della fornitura a ricorrere all'affidamento diretto ai sensi dell'art. 63 del d.lgs. 50/2016.

Il valore massimo per la fornitura, la consegna e l'installazione prezzo la sede del CNR – IREA MI del bene è stabilito in € 81.967,21 (ottantunmilanovecentosessantasette/21) oltre IVA, ai sensi di legge.

TRASMISSIONE DELLE MANIFESTAZIONI DI INTERESSE

Gli operatori economici interessati possono far pervenire la propria candidatura **entro le ore 12:00 del giorno 11/02/2022** tramite posta elettronica certificata al seguente indirizzo protocollo.irea@pec.cnr.it, utilizzando il format allegato al presente avviso. Solo per gli operatori economici stranieri è ammesso, sempre nei termini precedentemente indicati, l'invio della candidatura, utilizzando il format allegato, al seguente indirizzo email amministrazione@irea.cnr.it.

La richiesta, redatta in forma libera, dovrà essere indirizzata a CNR - IREA, via Diocleziano, 328 - 80124 Napoli, e dovrà indicare con esattezza gli estremi identificativi del richiedente, sede e/o recapito e indirizzo di posta

www.irea.cnr.it

mbox@irea.cnr.it



elettronica certificata con espressa autorizzazione ad utilizzare tale indirizzo per ogni successiva comunicazione. A detta richiesta dovrà essere allegata una fotocopia di un valido documento d'identità del legale rappresentante della Ditta.

ALTRE INFORMAZIONI

Per informazioni di carattere tecnico si prega contattare il Dott. Paolo Villa (tel. 0223699292, email: villa.p@irea.cnr.it) o il Dott. Francesco Soldovieri (tel. 0817620611, e-mail: soldovieri.f@irea.cnr.it)

Il presente avviso non costituisce offerta contrattuale né sollecitazione a presentare offerte, ma è da intendersi come mera esplorazione preliminare del mercato, finalizzata alla raccolta di manifestazioni di interesse, non comportante diritti di prelazione o preferenza, né impegni o vincoli per le parti interessate.

Il CNR-IREA si riserva la facoltà di richiedere il deposito di una garanzia definitiva pari al 10% dell'importo contrattuale nelle modalità previste dalla vigente normativa. Sin da ora il CNR-IREA si riserva, inoltre, la facoltà di non procedere all'affidamento della fornitura. In tal caso ai soggetti che avessero inviato la manifestazione di interesse non spetta alcun indennizzo o risarcimento.

Ai sensi e per gli effetti nelle norme contenute nel d.lgs. n. 196/2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali), così come modificato ed integrato dal d.lgs. n. 101/2018 di adeguamento della normativa nazionale al Regolamento Europeo 2016/679 (General Data Protection Regulation o GDPR), relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali nonché alla libera circolazione di tali dati, si precisa che il trattamento dei dati relativi alla procedura in argomento sarà improntato ai principi di liceità e correttezza nella piena tutela dei diritti dei partecipanti e della loro riservatezza; il trattamento dei dati ha la finalità di individuare gli operatori economici in grado di fornire il bene di cui trattasi.

Questo avviso è pubblicato sul sito www.urp.cnr.it sotto la voce Gare e appalti e nell'apposita sezione del sito www.irea.cnr.it.

Responsabile Unico del Procedimento per la presente procedura è il Dott. Francesco Soldovieri tel. 0817620611, e-mail: soldovieri.f@irea.cnr.it.

CNR - IREA
Il Direttore
dott. Francesco Soldovieri